VITOBLOC 200

Gruppo di cogenerazione - Calore ed energia elettrica da gas naturale
Efficienza elevata grazie all'abbinamento energia-calore
Grado di rendimento complessivo 94,9 %
Risparmio di energia primaria 28,4 %

Descrizione tecnica

VITOBLOC 200 tipo EM-20/39

articolo 7519058

Gruppo di cogenerazione per funzionamento a gas metano
conforme ai requisiti della direttiva europea che regola l'impiego delle apparecchiature a gas e della direttiva europea macchine
Potenza elettrica 20 kW
Potenza termica 39 kW
Carburante impiegato 62 kW
Tecnica della condensazione con l'emissione controllata di sostanze inquinanti

Note redazionali

L'apparecchio risponde ai requisiti di base delle norme e delle direttive riferite ad esso. Ne è stata accertata la conformità. I documenti corrispondenti e l'originale della dichiarazione di conformità sono depositati presso il costruttore.

AVVERTENZA!

Il modulo cogeneratore Vitobloc 200 non è adatto al funzionamento a 60 Hz. Quindi, in particolare, non è disponibile per il mercato americano e canadese.

Principali indicazioni di utilizzo generali

Utilizzare l'apparecchio tecnico solo in modo conforme alle norme e attenendosi alle istruzioni di montaggio, alle istruzioni d'uso e alle istruzioni di servizio. Manutenzione e riparazioni vanno effettuate solo da personale specializzato autorizzato.

Far funzionare l'apparecchio tecnico solo in abbinamenti e con accessori e pezzi di ricambio indicati nelle istruzioni di montaggio, nelle istruzioni d'uso e nelle istruzioni di servizio. Utilizzare poi altri abbinamenti, accessori e pezzi soggetti ad usura, solo se essi sono destinati esplicitamente all'uso previsto e se non pregiudicano caratteristiche di rendimento e requisiti di sicurezza.

Salvo modifiche tecniche!

Questo documento fa parte delle istruzioni d'uso originali

Le figure, le fasi funzionali e i dati tecnici possono divergere in misura minima a causa delle continue rielaborazioni.

Aggiornamento della documentazione

Contattateci per proposte di miglioramento o per segnalazioni di irregolarità.

info@ess-landsberg.de

Tel. 08191 / 9279-0

Rappresentazione delle avvertenze

Queste avvertenze nella documentazione servono alla sicurezza e devono essere rispettate.

PERICOLO!

Questo simbolo segnala il pericolo di danni a persone.

ATTENZIONE!

Questo simbolo segnala il pericolo di danni a cose e all'ambiente.

AVVERTENZA!

Con questo simbolo si segnalano avvertenze volte ad agevolare il lavoro e un funzionamento sicuro.

5608 132 IT 04/2013

Indice

1 In generale 4

1.1 Applicazione 4
1.2 Resa continua nel funzionamento in parallelo alla rete 5
1.3 Funzionamento in sostituzione alla rete 5
1.4 Emissioni inquinanti 5
1.5 Bilancio energia 6

2 Descrizione del prodotto 7

2.1 Motore a gas a ciclo Otto con accessori 7
2.2 Componenti modulari 7

3 Manutenzione e riparazioni 12

3.1 Elenco degli interventi di manutenzione e riparazione 13

4 Dati tecnici 15

4.1 Parametri di esercizio del modulo cogeneratore 15
4.2 Dati tecnici di un modulo cogeneratore completo 17
4.3 Dimensioni, pesi e colori 19
4.4 Avvertenze per l'installazione 20

5 Avvertenze generali sulla progettazione e sul funzionamento ... 21

6 Dichiarazione di conformità 22

7 Istruzioni in breve 23

5608 132 IT 04/2013

1 In generale

1.1 Applicazione

Il modulo gruppo di cogenerazione (modulo cogeneratore) è un'unità completa, predisposta per l'allacciamento, con generatore sincrono raffreddato ad aria per la produzione di corrente trifase 400 V, 50 Hz e acqua calda con un livello di temperatura mandata/ritorno di 60/40 °C a pieno carico, con grado di rendimento massimo e con un salto termico standard di 20 K.

In caso di livelli di temperatura dell'acqua calda maggiori, la potenzialità di riscaldamento del cogeneratore si riduce di ca. 0,33 % per ogni grado Celsius di temperatura d'ingresso nel modulo (vedi diagramma p. 5 Fig. 1).

Dotazione di serie e caratteristiche del prodotto	
- Funzionamento in parallelo e in sostituzione alla rete (possibile in caso di interruzione di corrente) di serie	- Coperchio fonoassorbente e raccordi elastici per gas, gas di scarico e acqua di riscaldamento finalizzati al disaccoppiamento del suono intrinseco per installazioni in zone critiche, quali ospedali, scuole e istituzioni analoghe.
- Adempimento delle prescrizioni tecniche di allacciamento elevate dei fornitori d'energia (TAB) senza inverter	-
- Regolazione flessibile - per funzionamento regolato in base al calore, modulazione della corrente 50% - 100%, per funzionamento in isola, modulazione della corrente 0% - 90%	- Quadro elettrico conforme a VDE-AR-N 4105, comprese unità di potenza del generatore, unità di comando, di controllo e di azionamento ausiliario, incl. protezione di rete e comando a microprocessore.
- Sistema indipendente di alimentazione dell'olio lubrificante, concepito per un intervallo di manutenzione di 6.000 h	- Contatore elettrico digitale tarato con omologazione PTB e MID
- Tecnica della condensazione integrata per il massimo grado di rendimento complessivo grazie alla struttura ottimizzata del circuito di raffreddamento interno, in tal modo può non essere necessario l'aumento della temperatura di ritorno.	- Trasmissione dati interfaccia DDC per l'inoltro dei parametri del cogeneratore ai sistemi di telegestione in quanto componente hardware RS 232 con protocollo dati 3964 R (senza RK512).
- Motore a gas a ciclo Otto progettato dal fornitore Non motore gassificato o modificato.	- Sistema teleoperativo con morsetti passanti dei dispositivi di segnalazione funzionamento e guasti mediante contatti esenti da potenziale per sistemi di telegestione in loco.
- Impianto starter con caricatore e batterie esenti da manutenzione.	- Memoria storica degli errori per la registrazione di intere sequenze di errori ai fini dell'analisi mirata delle anomalie.
- Generatore sincrono di corrente trifase a bassa emissione di armoniche in rete isolata per funzionamento opzionale in sostituzione alla rete.	- Ventilatore ad aria espulsa con una prevalenza di max 0,5 mbar idoneo per canale di espulsione aria.
- Impianto di depurazione dei gas di scarico per raggiungimento di valori NOx conformemente alle normative tecniche dell'aria 2002 con catalizzatore a 3 vie	- Scambiatore di calore costruito e collaudato ai sensi della direttiva sugli apparecchi a pressione 97/23/CE. Pressione di esercizio riscaldamento max 10 bar.
- Rampa del gas secondo DVGW e DIN 6280 parte 14, inclusa valvola d'intercettazione termica e rubinetto a sfera per gas.	- Protezione dello scambiatore di calore fumi da anomalie dovute a cattiva qualità dell'acqua di riscaldamento, corrosione e cavitazione grazie all'integrazione nel circuito interno dell'acqua di raffreddamento del motore.
- Tipologia costruttiva conforme alla direttiva che regola l'impiego delle apparecchiature a gas 90/396/CEE e alla direttiva europea macchine, produzione secondo DIN ISO 9001.	- Documentazione secondo DIN 6280 parte 14 su supporto dati (PDF)
- Prova di funzionamento in fabbrica con cogeneratore completo (motore-generatore-scambiatore di calore-quadro elettrico) secondo DIN 6280, parte 15.	

Tab. 1 Stato di fornitura di base dotazione di serie

5608 132 IT 04/2013

1.2 Resa continua nel funzionamento in parallelo alla rete

Per prestazioni e grado di rendimento vedi pagina 15 Tab. 6.

Le prestazioni e il grado di rendimento corrispondono alla norma DIN ISO 3046/1, con 25 °C di temperatura dell'aria, 1.000 mbar di pressione dell'aria (fino a 100 m di altezza di installazione s.l.m.), 30% di umidità relativa dell'aria e numero di metano pari a 80, fattore di potenza reattiva cos phi = 1 e temperatura d'ingresso acqua di riscaldamento nel modulo di 40 °C. La tolleranza per il grado di rendimento e per la potenzialità di riscaldamento è del 7%. Per l'utilizzo di combustibile, la tolleranza è del 5%.

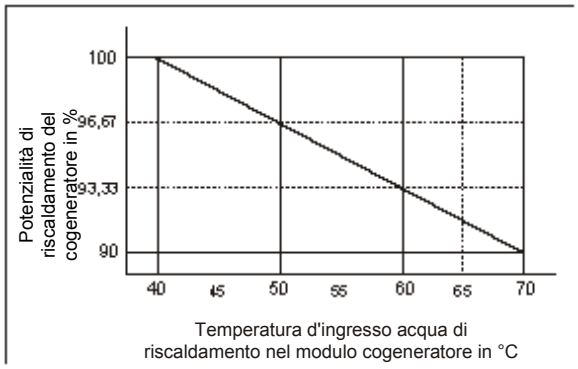


Fig. 1 *Potenzialità di riscaldamento del cogeneratore in funzione della temperatura d'ingresso acqua di riscaldamento nel modulo di cogenerazione*

Tutti gli altri dati del cogeneratore valgono per il funzionamento in parallelo alla rete. Le indicazioni per il carico parziale sono fornite a titolo informativo, tuttavia risultano conformi a ISO e a DIN senza garanzia.

Utilizzare solo il combustibile ammesso, gas naturale, secondo la direttiva DVGW foglio di lavoro G260, 2ª famiglia di gas, gruppo L. A richiesta si ricevono tutti i dati necessari per altre qualità di gas e condizioni di installazione.

Indice elettrico

Il modulo cogeneratore è un prodotto di serie, conforme alla direttiva che regola l'impiego delle apparecchiature a gas, senza dispositivi per la sottrazione di calore.

In base al foglio di lavoro AGFW FW308, l'indice elettrico è definito come coefficiente risultante dalla potenza elettrica divisa per la potenzialità. Il valore secondo la tabella 6 (pagina 15) si aggira entro un campo definito tra 0,5 e 0,9 per impianti di cogenerazione motorizzati a combustione.

Fattore di energia primaria

Il fattore di energia primaria (indicato con la sigla »fp«) esprime il rapporto tra energia primaria utilizzata ed energia finale ceduta, tenendo presente che in questo fattore si inserisce non solo la conversione di energia, ma anche il trasporto. Ciò significa, in altre parole, che quanto più è ridotto il fattore di energia primaria, tanto più esso influisce favorevolmente nella determinazione del fabbisogno di energia primaria annuo. Quanto più è ecologica la forma di energia utilizzata e la sua trasformazione, tanto più è ridotto il fattore di energia primaria.

Risparmio di energia primaria conformemente alla direttiva CE sulla cogenerazione

L'ammontare del risparmio di energia primaria è il risparmio percentuale di combustibile mediante produzione abbinata di corrente e calore nell'ambito di un processo di cogenerazione, rispetto al consumo di calore da combustibile in sistemi di riferimento di produzione non abbinata di corrente e calore.

La formula di calcolo è definita nell'appendice III della direttiva UE 2004/8/CE sull'incentivazione di un abbinamento forza-calore orientato al fabbisogno di calore utile.

Ogni impianto di cogenerazione di dimensioni ridotte e minime (< 1 MW_{el}), che apporta un risparmio di energia primaria, è considerato altamente efficiente. Sono pertanto altamente efficienti tutti i moduli del cogeneratore Vitobloc 200, azionati secondo il principio della cogenerazione.

1.3 Funzionamento in sostituzione alla rete

Con una posa appropriata della distribuzione principale della bassa tensione in loco, nonché accessori supplementari sul posto e modifiche specifiche all'apparecchio, i moduli del cogeneratore sono utilizzabili anche come gruppi sostitutivi della rete, qualora si verifichino cadute di corrente durante il funzionamento in sostituzione della rete.

Nel caso di una caduta di corrente con cogeneratore in arresto, l'avvio e l'inserimento automatico della sbarra collettrice sostitutiva del primo modulo cogeneratore fino al 1º livello di carico avvengono entro circa 15 secondi.

Per disporre di riserve regolari sufficienti nel funzionamento in sostituzione della rete, la potenza viene ridotta del 10%. Le utenze autorizzate ad usufruire della corrente sostitutiva devono essere inserite a stadi (ad es. 40% - 40% - 10%).

La temperatura del ritorno riscaldamento non deve superare un valore di 65°C sia nel funzionamento in sostituzione della rete che nel funzionamento in parallelo alla rete.

1.4 Emissioni inquinanti

I seguenti valori di emissione dopo la depurazione dei gas di scarico si riferiscono a gas di scarico asciutti con il 5% di tenore di ossigeno residuo.

I valori sono inferiori a quelli previsti dalla normativa TA Luft 2002.

Valori di emissione	
Contenuto in NO_x, misurato come NO_2	< 125 mg/Nm³
Contenuto di CO	< 150 mg/Nm³ < 129 mg/kWh
Formaldeide CH_2O	< 60 mg/Nm³

Tab. 2 Valori di emissione dopo la depurazione dei gas di scarico

5608 132 IT 04/2013

1.5 Bilancio energia

Il bilancio energia rappresenta graficamente il flusso di energia del modulo cogeneratore.

Il bilancio energia evidenzia la conversione dell'energia primaria (gas naturale, 100%) in energia utile elettrica e termica. Sono riportate anche le perdite di carico verificantisi in seguito a tale conversione.
Non è riportato invece l'autoconsumo di corrente massimo, che può variare a seconda dello stato d'esercizio.

L'energia utile elettrica scaturisce dal processo di combustione nel motore a gas a ciclo Otto e viene convertita in corrente dal movimento rotatorio del motore stesso mediante un generatore sincrono.

L'energia utile termica scaturisce anch'essa dal processo di combustione nel motore a gas a ciclo Otto. Essa è ripartita tra calore dei gas di scarico, tubo collettore, blocco motore e olio lubrificante del motore e serve a riscaldare ad es. l'acqua di riscaldamento.

Il grado di rendimento complessivo di un modulo cogeneratore risulta dalla somma dell'energia utile elettrica e termica.

Il rendimento stagionale secondo il regolamento di applicazione dell'imposta sull'energia (EnergieStV) è definito come coefficiente risultante dalla somma della potenzialità termica e meccanica generata delle energie applicate e di quelle ausiliarie.

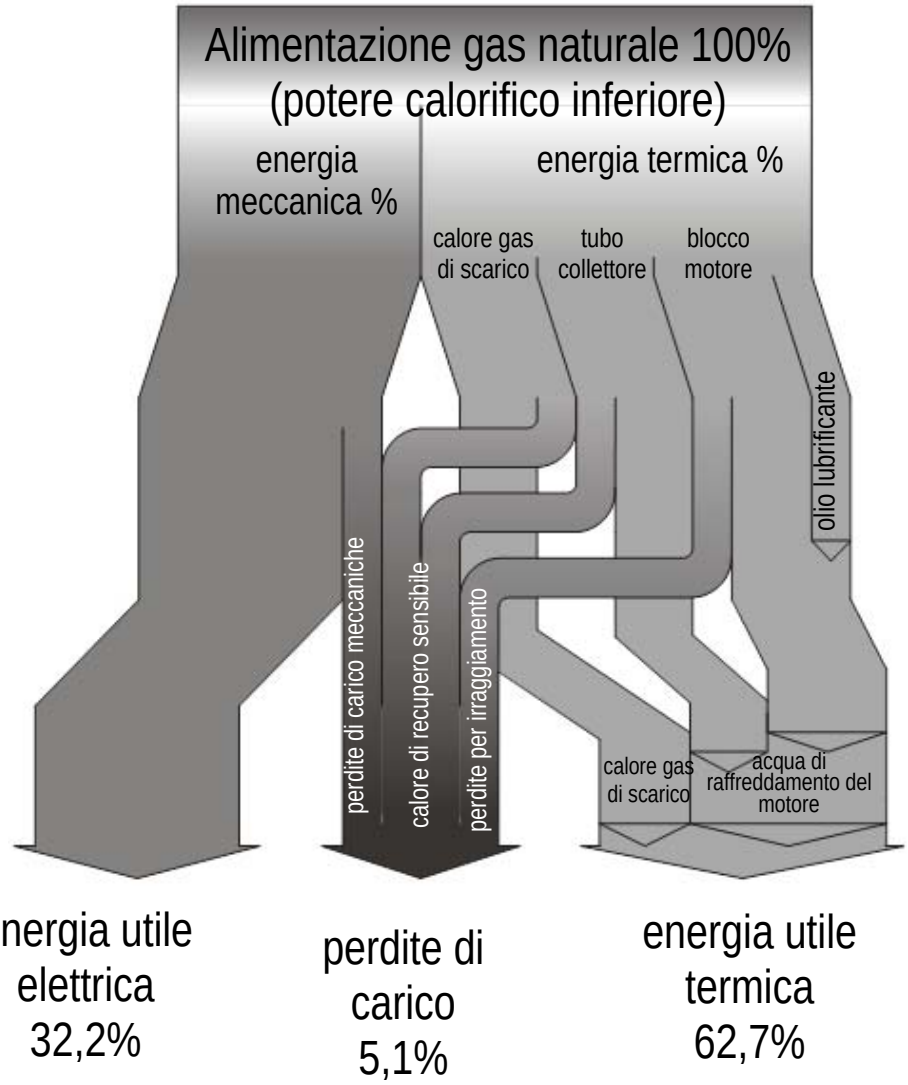


Fig. 2 *Bilancio energia del modulo cogeneratore con integrazione termica ottimale*

5608 132 IT 04/2013

2 Descrizione del prodotto

Il modulo cogeneratore è costituito da componenti e pezzi vari, descritti in questo capitolo. I componenti e i pezzi rientrano nello stato di fornitura del modulo cogeneratore.

2.1 Motore a gas a ciclo Otto con accessori

2.1.1 Motore a gas a ciclo Otto

Il motore a gas si basa su un motore industriale costruito da Toyota. Questo motore a gas a ciclo Otto funziona come motore a combustione (motore aspirato) senza sovralimentazione con un rapporto aria Lambda = 1.

Il raffreddamento dei pistoni viene assicurato da un getto d'olio compresso. I gas di scarico vengono convogliati mediante un tubo collettore gas di scarico raffreddato ad acqua.

2.1.2 Sistema di lubrificazione del motore

Il motore è lubrificato mediante lubrificazione a circolazione forzata.

Il sistema di sfiato del vano manovella è collegato mediante un separatore d'olio all'aspirazione dell'aria necessaria per la combustione.

2.1.3 Sistema di raffreddamento del motore

Il motore viene raffreddato mediante un circuito idrico chiuso, interno alla macchina, con pompa.

Grazie alla struttura idraulica ottimizzata del circuito di raffreddamento interno, si può rinunciare a un aumento esterno della temperatura di ritorno del riscaldamento.

2.1.4 Impianto starter a batterie

Due batterie esenti da manutenzione forniscono al dispositivo di avviamento del motore e all'impianto di accensione (24 V) l'energia elettrica per l'operazione di avviamento del motore. La batterie forniscono anche l'energia elettrica per il dispositivo di controllo e regolazione (24V).

2.1.5 Filtro dell'aria di combustione

Il filtro dell'aria di combustione filtra l'aria di combustione condotta al motore a gas a ciclo Otto.

2.2 Componenti modulari

2.2.1 Alimentazione gas e miscelatore gas-aria

L'alimentazione gas del modulo cogeneratore si effettua mediante un'unità di alimentazione gas interna alla macchina con i seguenti componenti omologati secondo l'associazione DVGW:

- Filtro gas a maglia fine (fornito in dotazione)
- Tubo flessibile elastico in acciaio inossidabile (fornito in dotazione)
- Rubinetto a sfera con dispositivo d'intercettazione ad attivazione termica
- Pressostato gas di minima
- Due valvole elettromagnetiche, realizzate come valvole di sicurezza gas, portata gas all'avviamento e portata volumetrica regolabili, chiuse in assenza di corrente.
- Regolatore di pressione zero per stabilizzare la pressione a zero a valle della linea gas
- Elemento di regolazione lineare per la miscelazione di gas combustibili
- Miscelatore gas-aria, con impostazione fissa e valvola a farfalla

La pressione dinamica del gas sul punto di passaggio della linea di regolazione gas del cogeneratore deve essere di min. 20 mbar e max. 50 mbar.

Conformemente a EN 746-2 si deve eseguire un controllo di tenuta solo a partire da 1200 kW di potenzialità di riscaldamento e nella DIN 33831-2 lo si consiglia solo a partire da 390 kW. A richiesta, è possibile la fornitura in via opzionale.

5608 132 IT 04/2013

2.2.2 Accoppiamento

L'accoppiamento unisce il motore a gas a ciclo Otto con il generatore sincrono di corrente trifase.

2.2.3 Generatore sincrono di corrente trifase

Il generatore sincrono di corrente trifase produce corrente elettrica con l'ausilio del proprio movimento rotatorio.

Il generatore sincrono di corrente trifase è dotato di una regolazione automatica cos-φ.

2.2.4 Telaio di base

Il telaio di base sostiene il modulo cogeneratore (motore a gas a ciclo Otto, generatore sincrono di corrente trifase, pompa dell'acqua di raffreddamento, vaso di espansione dell'acqua di raffreddamento, scambiatore di calore, depurazione dei gas di scarico, sistema di alimentazione dell'olio lubrificante ed elementi fonoassorbenti). Si tratta di supporti smontabili, in modo da poter sollevare senza ostacoli i componenti di maggiori dimensioni con dispositivi di sollevamento, gru da soffitto o simili durante i lavori di revisione.

Le interfacce idrauliche per gas, gas di scarico, condensa, acqua di riscaldamento e sfiato dei moduli sono installate con il cosiddetto lato di allacciamento rivolto all'esterno, risultando quindi predisposte all'allacciamento per ulteriori espansioni sul posto. Gli altri tre lati sono facilmente accessibili per comando e manutenzione. Sul telaio di base sono montati elementi di disaccoppiamento delle vibrazioni che alloggiano l'unità generatore-motore. Il telaio di base viene posto su quattro piedini di appoggio regolabili in altezza, isolato dalle vibrazioni e senza ancoraggio fisso.

2.2.5 Raccordi

I raccordi sono premontati in fabbrica e collegano gli elementi principali del gruppo del cogeneratore (scambiatore di calore per acqua di raffreddamento, scambiatore di calore per gas di scarico e motore). Gli elementi sono completamente preassemblati per lato acqua di raffreddamento, riscaldamento e gas di scarico e correttamente isolati.

Tutti i giunti per tubi sono dotati di disaccoppiamento delle vibrazioni con compensatori metallici o tubetti in gomma flessibile e realizzati come attacchi flangiati o a tenuta piana. Le tubazioni per scarico acqua e fumi sono realizzate in acciaio inossidabile.

2.2.6 Sistema di trasmissione del calore

Lo scambiatore di calore a piastre serve come interfaccia per la trasmissione del calore. Esso cede il calore dal "circuito di raffreddamento interno" all'acqua di riscaldamento del lato secondario.

2.2.7 Sistema di depurazione dei gas di scarico

Un catalizzatore regolato a tre vie (riduzione di NO_x e ossidazione di CO e C_nH_m) riduce le emissioni inquinanti del gas di scarico.

Allo stato di fornitura, i valori di NO_x < 125 mg/m³ e CO < 150 mg/m³ (conformi "per metà" alle normative tecniche dell'aria) risultano nettamente inferiori ai valori limite.

2.2.8 Sistema di alimentazione dell'olio lubrificante

Ogni modulo cogeneratore è dotato di un dispositivo per il controllo del livello dell'olio lubrificante. Il valore minimo può essere controllato con un contatto di allarme (olio-min.) mediante un controllo elettrico del livello. Il consumo di olio viene coperto da una coppa ampliata e da un serbatoio parallelo aggiuntivo, concepito con un volume per ≥ dell'intervallo di manutenzione.

Per motivi di sicurezza la vasca di base, in caso di guasti, può raccogliere l'intero contenuto della coppa dell'olio del motore e del serbatoio dell'olio non esausto.

2.2.9 Elementi insonorizzanti e dispositivo di ripresa aria

Il rivestimento del modulo cogeneratore è costituito da elementi insonorizzati per l'unità motore/cogeneratore. Il dispositivo di ripresa aria provvede all'aerazione e allo sfiato del modulo cogeneratore.

L'aspirazione dell'aria avviene dalla parte bassa del modulo.

La frequenza media dell'isolamento acustico del rivestimento è di ca. 20 dB.

Il rivestimento del modulo cogeneratore si può rimuovere facilmente per lavori di montaggio.

2.2.10 Fornitura del materiale di serie

Il materiale fornito di serie per il cogeneratore è il seguente:

- 1 compensatore assiale gas di scarico - diametro nominale DN 50, flangia PN 10, lunghezza d'ingombro 138 mm, con omologazione DVGW
- 2 tubi ondulati ad anelli lato riscaldamento - diametro nominale DN 25, lunghezza nominale NL 1000 in acciaio, filetto femmina/maschio da 1“
- 1 tubo flessibile del gas SP10, lunghezza 500 mm, 1/2 ‘‘
- 1 tubo flessibile aria di scarico DN 250, lunghezza 1.000 mm
- 1 compensatore scarico condensa (flessibile in silicone) con 2 fascette a giunto sferico
- 4 piedini di appoggio per disaccoppiamento acustico
- Filtro gas a maglia fine
- Primo riempimento della coppa dell'olio del motore

La consegna consiste nella fornitura del materiale sfuso per il montaggio sul posto.

5608 132 IT 04/2013

2.2.11 Dispositivi di controllo

Controllo mediante sensore per pressione olio, temperatura acqua di raffreddamento, temperatura gas di scarico, temperatura acqua di riscaldamento e numero di giri, nonché sensore per pressione min. acqua di raffreddamento, livello olio lubrificante e termostato di sicurezza a riarmo manuale, incluso cablaggio quadro elettrico.

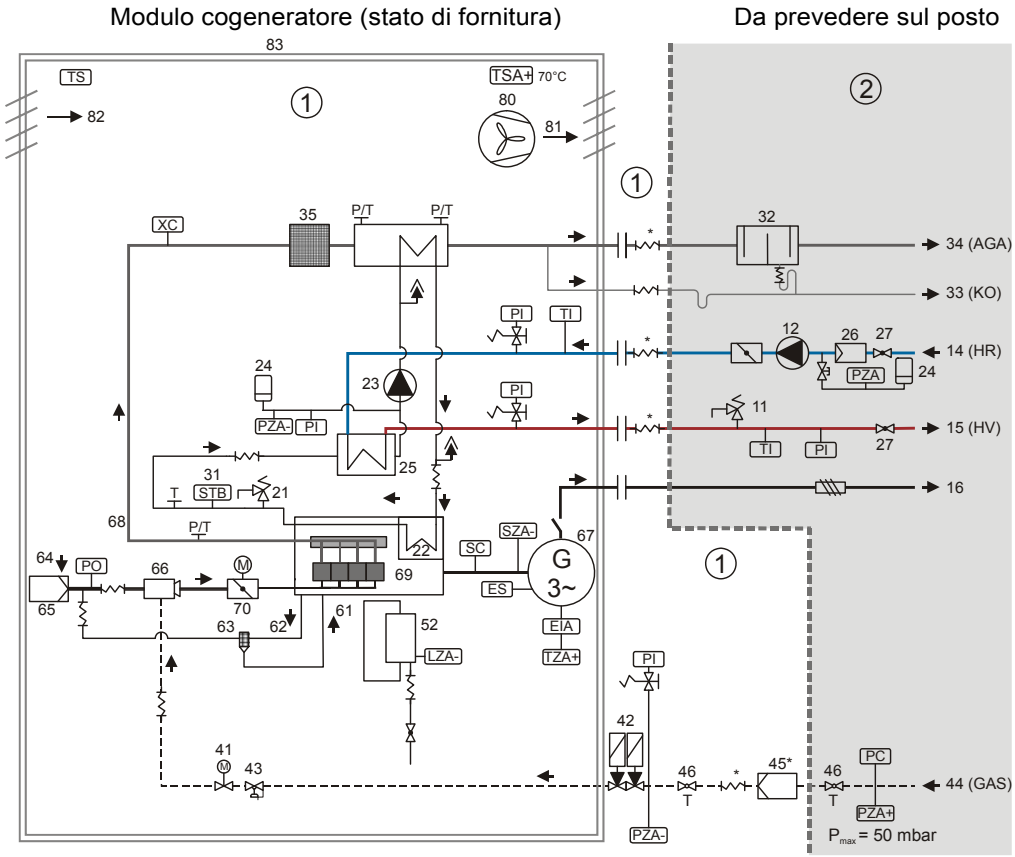


Fig. 3 *Dispositivi di controllo*

Legenda generale:

(1) Modulo generatore (stato di fornitura)
(2) Prestazioni sul posto
10 *Protezione antideflagrante (biogas)*
11 *Valvola di sicurezza (acqua di riscaldamento)*
12 *Pompa acqua di riscaldamento*
13 *Regolazione temperatura di ritorno*
14 *Ritorno acqua di riscaldamento (HR)*
15 *Mandata acqua di riscaldamento (HV)*
16 *Corrente industriale 400 V, 50 Hz*
17 *Mandata miscela-acqua di raffreddamento*
18 *Ritorno miscela-acqua di raffreddamento*
19 *Pompa miscela-acqua di raffreddamento*
21 *Valvola di sicurezza (acqua di raffreddamento del motore)*
22 *Refrigeratore dell'olio*
23 *Pompa acqua di raffreddamento*
24 *Vaso di espansione a membrana*
25 *Scambiatore di calore acqua di raffreddamento*
26 *Filtro pompa*
27 *Valvola d'intercettazione*
31 *Scambiatore di calore fumi*
32 *Silenziatore*
33 *Fuoriuscita acqua di condensa (KO) sul coperchio d'ispezione*
34 *Fuoriuscita di gas di scarico (AGA)*
35 *Catalizzatorea 3 vie*
41 *Valvola di regolazione Lambda*
42 *Valvola elettromagnetica*
43 *Regolatore di pressione zero*
44 *Attacco gas (GAS)*
45 *Filtro gas, fornitura come pezzo sfuso*
46 *Rubinetto a sfera per gas con valvola di sicurezza termica*
47 *Dispositivo di controllo della tenuta*
51 *Serbatoio supplementare olio lubrificante (olio non esausto)*
52 *Serbatoio parallelo con controllo livello olio min.*
61 *Ritorno olio lubrificante (dal separatore dell'olio)*
62 *Sistema di sfiato del vano manovella*
63 *Separatore dell'olio*
64 *Aria di combustione*
65 *Filtro dell'aria*
66 *Miscelatore gas-aria*
67 *Generatore*
68 *Collettore gas di scarico*
69 *Motore*
70 *Regolatore del numero di giri e valvola a farfalla*
80 *Dispositivo di ripresa aria*
81 *Aria di scarico*
82 *Adduzione aria*
83 *Coperchio fonoassorbente*

Punti di misurazione:

EIA	*Controllo indicazione generatore*
ES	*Comando potenza del generatore*
LS	*Comando livello di riempimento*
LZA	*Controllo livello di riempimento minimo*
P	*Pressione*
PC	*Regolazione pressione*
PI	*Segnalazione pressione*
PO	*Segnalazione ottica pressione*
PZA-	*Disinserimento pressione di minima*
PZA+	*Disinserimento pressione di massima*
SC	*Regolatore del numero di giri*
STB	*Termostato di sicurezza a riarmo manuale*
SZA-	*Numero di giri ridotto*
T	*Temperatura*
TA	*Temperatura aria di ripresa a monte del ventilatore*
TC	*Regolazione della temperatura*
TI	*Indicazione della temperatura*
TS	*Temperatura cuffia afonica*
TSA+	*Disinserimento sovratemperatura cuffia afonica*
TZA+	*Controllo temperatura avvolgimento generatore*
XC	*Sonda Lambda*
*	*Fornitura del materiale sfuso per il montaggio sul posto*
**	*Dotazione opzionale*

AVVERTENZA!

Per i dispositivi di sicurezza dell'attacco al circuito di riscaldamento utilizzare solo pezzi omologati CE!

2.2.12 Quadro di comando modulo con protezione rete impianto integrata secondo VDE-AR-N 4105

Il quadro elettrico è montato sul modulo cogeneratore come elemento portante del telaio. Tutti i seguenti componenti, incluso il cablaggio, si trovano all'interno del modulo cogeneratore.

Breve descrizione

Unità di potenza:

- Interruttore di potenza in immissione, a tre poli con azionatore termomagnetico, funzionamento manuale
- Due relè generatore collegati in serie (onnipolari, interruttore a cupola ridondante secondo VDE 4105)
- Contatore kWh diretto e tarato con omologazione MID

Protezione rete impianto secondo VDE-AR-N 4105:

- Protezione di rete ridondante con "sicurezza di un errore"
- Sovratensione di rete con 10 min. di determinazione valore medio
- Sovratensione di rete
- Sottotensione di rete
- Alta frequenza di rete
- Bassa frequenza di rete
- Riconoscimento funzionamento ad isola
- 50,2 Hz regolazione con riduzione della potenzialità
- Registrazione delle ultime cause di errore
- Protezione con password

Protezione generatore:

- Trasformatore amperometrico
- Controllo tensione del generatore
- Controllo corrente del generatore
- Controllo carico asimmetrico del generatore
- Controllo temperatura del generatore
- Unità di sincronizzazione di precisione

Unità di comando modulo BBS 3000:

- Display (4``) e unità di servizio
- Comando di avviamento e arresto per funzionamento in parallelo alla rete e funzionamento opzionale in sostituzione della rete
- Regolazione della potenza con funzionamento in priorità termica, a valore fisso e modulante
- Controllo dei valori rilevanti del motore
- Comando della valvola del gas ridondante, a due canali (2 processori)
- Memoria segnalazioni di funzionamento e di guasto
- Livello parametri protetti da password
- Trasmissione dati per comando di accensione, Lambda e numero di giri
- Trasmissione dati opzionale per il sistema di telegestione in loco (modulo di comunicazione)
- Collegamento dati opzionale per regolazione esterna del livello di riempimento del bollitore

Elementi di azionamento ausiliario:

- Caricabatterie da 24 V con curva caratteristica U-I
- Tasto a chiave per arresto di emergenza
- Combinazione di sicurezza per arresto di emergenza
- Comando dispositivo di avviamento
- Comando pompa acqua di raffreddamento
- Comando pompa acqua di riscaldamento
- Comando dispositivo di ripresa aria
- Comando pompa di scarico puffer (opzionale)
- Contatti di segnalazione esenti da potenziale per segnalazioni di funzionamento e di guasto

AVVERTENZA!

Ogni modulo cogeneratore è dotato di un contatore digitale di corrente industriale, tarato con omologazione PTB e MID. Sigillo di taratura dell'ente di sorveglianza a riconoscimento statale apposto presso il costruttore. Validità della taratura 8 anni. Le norme in materia di taratura non richiedono una perizia o un certificato a parte, tuttavia il proprietario dello strumento di misura ha l'obbligo di rispettare le disposizioni di legge!

5608 132 IT 04/2013

Descrizione del prodotto

Schema elettrico principale dell'integrazione elettrica

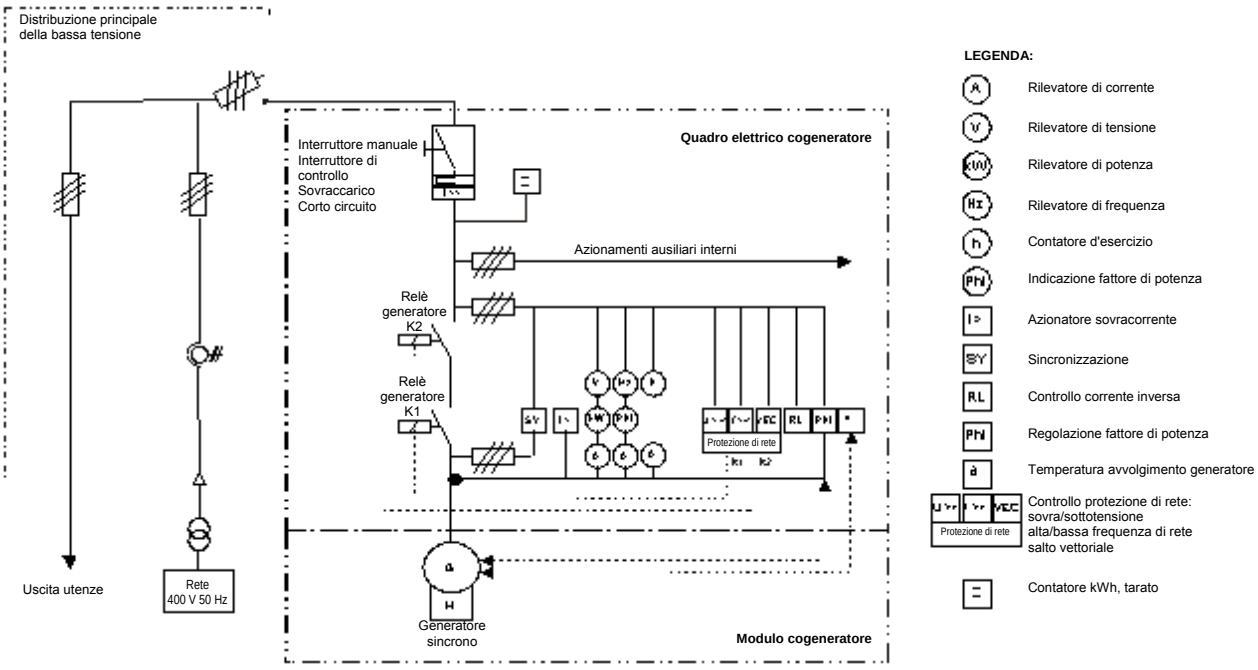


Fig. 4 *Schema elettrico principale dell'integrazione elettrica*

3 Manutenzione e riparazioni

Per il modulo cogeneratore risultano costi aggiuntivi "legati al funzionamento" in forma di ispezione, manutenzione e riparazioni.

Il modulo cogeneratore, in funzione del suo utilizzo conforme alla norma, è esposto a molti influssi, quali usura, invecchiamento, corrosione e sollecitazioni termiche e meccaniche. Secondo DIN 31051 questo stato di cose viene definito logoramento. A seconda della tipologia costruttiva i componenti del modulo cogeneratore dispongono di un margine antilogoramento che garantisce il funzionamento sicuro dell'impianto conformemente alle condizioni d'esercizio fino a una riduzione della funzionalità. Dopo di che questi elementi, differenziati in pezzi soggetti ad usura e pezzi ad uso temporaneo, vanno sostituiti.

ATTENZIONE!

Almeno una volta all'anno, al più tardi dopo 6.000 ore di esercizio, occorre eseguire una manutenzione e cambiare l'acqua di raffreddamento al più tardi dopo 2 anni.

ATTENZIONE!

La manutenzione ordinaria del modulo cogeneratore va eseguita esclusivamente da personale autorizzato. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali e mezzi di esercizio (olio lubrificante) autorizzati dal costruttore del cogeneratore. Il conduttore dell'impianto è responsabile della garanzia e dell'osservanza delle norme sui materiali di esercizio.

AVVERTENZA!

La durata prevista del modulo cogeneratore è di almeno 10 anni, considerando interventi di manutenzione e riparazione regolari.

5608 132 IT 04/2013

3.1 Elenco degli interventi di manutenzione e riparazione

Interventi di manutenzione Modulo cogeneratore Vitobloc 200 EM-20/39		2000 ore es.	6.000 ore es. 18.000 ore es. 30.000 ore es. 42.000 ore es.	12.000 ore es. 36.000 ore es.	24.000 ore es. 48.000 ore es.
Versione 07/2011 Stadio di manutenzione =>		A	A	B	C
1	Cambio dell'olio**	X	X	X	X
2	Filtro dell'olio sostituito	X	X	X	X
3	Controllare stato batterie tensione di carica / event. rabboccare con acqua dist.	X	X	X	X
4*	Controllare ed event. sostituire il filtro dell'aria	X	X	X	X
5	Controllare ed event. sfiatare la pressione acqua di raffreddamento	X	X	X	X
6	Controllare ed event. pulire lo scarico condensa / controllare l'impianto di neutralizzazione	X	X	X	X
7	Controllare ed event. lubrificare valvola a farfalla e tiranteria	X	X	X	X
8*	Misurare ed event. sostituire il cavo di accensione, controllare i cappucci delle candele	X	X	X	X
9	Controllare il punto di accensione	X	X	X	X
10	Controllare il limite di mancata accensione	X	X	X	X
11	Registrare ed event. stampare i dati di esercizio, controllare ad es. la temperatura composta	X	X	X	X
12	Controllare la contropressione gas di scarico verso motore	X	X	X	X
13	Controllo generale di tenuta e serraggio di tutte le viti	X	X	X	X
14	Controllo di funzionamento del dispositivo automatico di rabbocco dell'olio / controllare la regolazione di livello	X	X	X	X
15	Aprire il rubinetto di rabbocco dell'olio / contrassegnare il livello dell'olio	X	X	X	X
16	Ripristinare intervallo di manutenzione	X	X	X	X
17	Pulizia generale del modulo	X	X	X	X
18	Sostituire le candele		X	X	X
19	Controllare ed event. serrare le viti a testa cilindrica	X			
20	Controllare la concentrazione protezione antigelo, event. rabboccare			X	X
21	Controllare compressione dei cilindri			X	X
22	Controllare ed event. pulire l'impianto di aspirazione aria del generatore			X	X
23	Verificare il controllo della "potenzialità di ritorno"			X	X
24	Controllare la tenuta della linea gas e del filtro gas			X	X
25	Verificare il disinserimento di "fuorigiri"			X	X
26	Verificare il disinserimento di "sovratemperatura fumi"			X	X
27	Verificare il disinserimento di "sovratemperatura acqua di raffreddamento"			X	X
28	Verificare il disinserimento "pressione olio min."			X	X
29	Controllare e pulire il pick-up			X	X
30	Sostituire la sonda Lambda			X	X
31	Pulire il miscelatore gas			X	X
32	Cambiare acqua di raffreddamento (nell'arco di 24 mesi)			X	X
33*	Controllare ed event. sostituire il dispositivo di sfiato del basamento				X

** Si verifica lo stato e dopo, se necessario, si procede alla sostituzione.*

*** dopo 2.000 ore es., quindi all'occorrenza, almeno 1 volta all'anno, richiedere un'analisi dell'olio lubrificate*

Tab. 3 Elenco interventi di manutenzione

5608 132 IT 04/2013

Interventi di riparazione Modulo cogeneratore Vitobloc 200 EM-20/39		**2000 ore es.**	**12.000 ore es.**	**24.000 ore es.**	**36.000 ore es.**	**48.000 ore es.**
Versione 07/2011	**Stadio di riparazione=>**		**i 1**	**i 2**	**i 3**	**i 4**
35*	Controllare ed event. pulire lo scambiatore di calore fumi	X	X	X	X	X
37*	Controllare ed event. sostituire le bobine di accensione			X		X
38	Controllare ed event. sostituire il dispositivo di avviamento			X		X
39*	Controllare ed event. sostituire lo scambiatore di calore a piastre			X		X
41*	Controllare ed event. sostituire la testa del cilindro			X		
42*	Sottoporre a revisione il motore					X

** Si verifica lo stato e dopo, se necessario, si procede alla sostituzione.*

Tab. 4 Elenco dei lavori di riparazione

5608 132 IT 04/2013

4 Dati tecnici

Tutti i seguenti dati di progettazione e di esercizio si riferiscono a un modulo cogeneratore.

Per informazioni dettagliate sulla progettazione e sul modello si rimanda al "Notiziario tecnico cogeneratore a gas naturale - project management".

4.1 Parametri di esercizio del modulo cogeneratore

Parametri di esercizio del modulo cogeneratore			**Vitobloc 200 EM-20/39**		
Resa continua[1] nel funzionamento in parallelo alla rete			Carico 50%	Carico 75%	Carico 100%
Potenza elettrica[2]	non sovraccaricabile	kW	10	15	20
Potenzialità di riscaldamento (a 40°C di temperatura d'ingresso acqua di riscaldamento)	tolleranza 7 %	kW	22,3	27,5	39
Impiego di carburante	tolleranza 5 %	kW	40,6	51,5	62
Indice elettrico secondo AGFW FW308 (potenza elettrica / potenza termica)					0,51
Fattore di energia primaria f_{PE} secondo DIN V 18599-9					0,216
Certificato di alta efficienza conforme alla direttiva 2004/8/EG sull'incentivazione degli impianti di cogenerazione di dimensioni ridotte e minime (< 1 MW_{el}) con un risparmio di energia primaria PEE		%			28,4
Rendimento stagionale secondo il regolamento di applicazione dell'imposta sull'energia (EnergieStV) [3]		%			95,8
Grado di rendimento nel funzionamento parallelo alla rete[1]					
Grado di rendimento elettrico		%	24,6	29,1	32,2
Grado di rendimento termico[1]		%	54,9	53,4	62,7
Grado di rendimento complessivo		%	79,5	82,5	94,9
Produzione di energia					
Energia elettrica (corrente trifase)	Tensione	V	400		
	Corrente elettrica	A	29		
	Frequenza	Hz	50		
Potenza elettrica per	cos phi = 1 e U_n	kW	20		
	cos phi = 0,95 e U_n	kW	20		
	cos phi = 0,9 e U_n	kW	20		
	cos phi = 1 e U_n - 10%	kW	20		
	cos phi = 0,95 e U_n - 10%	kW	20		
	cos phi = 0,9 e U_n - 10%	kW	20		
Proprio fabbisogno elettrico [4]	nom. / max.	kW	0,3 / 0,6		
Energia termica (calore di riscaldamento)	con temp. mandata/ritorno di 60/40 °C	kW	circa 39,0		
	con temp. mandata/ritorno di 70/50 °C	kW	circa 37,7		
	con temp. mandata/ritorno di 80/60 °C	kW	circa 36,4		
Temperatura di mandata/ritorno max.		°C	80/60		
Temperatura di mandata/ritorno opz.		°C	60/40		
Materiali di esercizio e volumi di riempimento					
Caratteristiche di carburante, olio lubrificante, acqua di raffreddamento, acqua di riscaldamento			vedi prescrizioni d'uso attuali!		
Volume di riempimento	Olio lubrificante	l	12		
	Serbatoio parallelo	l	23		
	Acqua di raffreddamento	l	35		
	Acqua di riscaldamento	l	0,9		
Pressione dinamica del gas		mbar	20 - 50		
Batterie	Piombo, 62Ah	V	2 pezzi à 12 VDC		

5608 132 IT 04/2013

Dati tecnici

Produzione di calore (riscaldamento)			
Temperatura di ritorno a monte del modulo	min./max.	°C	35 / 60
Differenza di temperatura standard		K	20
Portata volumetrica acqua di riscaldamento	Standard	m³/h	circa 1,5
Pressione d'esercizio max. ammessa		bar	10
Perdita di carico dello scambiatore di calore nel modulo	Standard	mbar	45
Emissioni inquinanti[5)]			
Contenuto di NOx	riferito a NO_2	mg/Nm³	< 125
Contenuto di CO		mg/Nm³ mg/kWh	< 150 < 129
Formaldeide CH_2O		mg/Nm³	< 60
Livello di rumorosità a 1m di distanza in campo aperto secondo DIN 45635 (tolleranza su valori citati 3 dB(A))			
Gas di scarico [6)]	con 1 silenziatore opzionale	dB(A)	52
Aria di combustione e ventilazione			
Calore d'irraggiamento del modulo	senza cavo di allacciamento	kW	2
Ventilazione dell'ambiente di posa	portata volumetrica dell'aria di adduzione	m³/h	1.600
	portata volumetrica dell'aria di scarico	m³/h	1.500
Temperatura di adduzione aria per potenza max.	min./max.	°C	10 / 25
Temperatura ambiente	max.	°C	40
Differenza di temperatura	adduzione/scarico aria	K	< 20
Prevalenza del dispositivo di ripresa aria integrato	max.	mbar	0,5
Gas di scarico			
Portata volumetrica gas di scarico, a secco	0% O_2 (0 °C; 1012 mbar)	kg/h	82
Contropressione max. ammessa	a valle del modulo	mbar	20
Pressione max. d'esercizio		mbar	40

1) Dati di potenzialità secondo DIN ISO 3046 parte 1 (con pressione dell'aria di 1000 mbar, temperatura dell'aria di 25 °C, umidità relativa dell'aria del 30 %, 40 °C di temperatura d'ingresso acqua di riscaldamento nel modulo e cos φ =1)
Tutti gli altri dati del modulo valgono per pieno carico nel funzionamento parallelo alla rete; dati di carico parziale non vincolanti per l'informazione;
dati per altre condizioni di installazione a richiesta

2) L'indicazione della potenza sul display si orienta secondo il sistema di frecce direzionali verso il generatore, non secondo il sistema di frecce direzionali verso l'utenza, vale a dire, per la potenza erogata (immissione in rete) la potenza viene indicata sul display con segno positivo!

3) Il rendimento stagionale secondo il regolamento di applicazione dell'imposta sull'energia (EnergieStV) è definito come coefficiente risultante dalla somma della potenzialità termica e meccanica generata delle energie applicate e di quelle ausiliarie.

4) Pompa acqua di raffreddamento, ventilatore, caricabatterie, trasformatore di comando

5) Valori di emissione a valle del catalizzatore riferiti a gas di scarico a secco

6) In caso di utilizzo del cogeneratore in zone residenziali si consiglia assolutamente di predisporre 2 silenziatori consecutivi per gas di scarico, al fine di soddisfare i requisiti richiesti per zone soggette a particolare tutela (25 dB(A) notturni).

Tab. 5 Parametri di esercizio di un modulo cogeneratore completo

5608 132 IT 04/2013

4.2 Dati tecnici di un modulo cogeneratore completo

Dati tecnici modulo cogeneratore			Vitobloc 200 EM-20/39
Motore con accessori			
Motore a gas a ciclo Otto	costruttore		Toyota
	tipo di motore		4Y
Funzionamento			a 4 tempi
Numero di cilindri/disposizione			4/in linea
Alesaggio/corsa		mm	91,0/86,0
Cilindrata		cm^3	2.237
Numero di giri		min^{-1}	1.500
Rapporto di compressione			10,5:1
Prestazione standard[1])	non sovraccaricabile	kW	20
Consumo di gas	ad es. con Hi = 10 kWh/m^3	Nm^3/h	6,2
Quantità olio lubrificante complessiva		l	35
Consumo di olio lubrificante	(valore medio)	g/h	4
Peso del motore a secco	(circa)	kg	122
Scambiatore di calore a piastre			
Potenzialità	per ingresso/uscita 40/60 °C	kW	39
Temperatura max. acqua di riscaldamento	ingresso/uscita	°C	60 / 80
Generatore			
Potenza nominale		kVA	27
Corrente trifase	tensione / frequenza	V / Hz	400/50
Numero di giri		min^{-1}	1500
Grado di rendimento con potenza nominale del modulo e cos φ = 1[2)]		%	93,0
Corrente nominale		A	36
Corrente di corto circuito		A	Corrente nominale moltiplicata da 3 a 5 volte
Inserimento del carico max. ammesso		A	7,8
Collegamento statori			stella
Temperatura ambiente	max.	°C	40
Tipo di protezione			IP 23
Costanti di tempo in secondi			
circuito corrente aperto transiente Td'o		sec.	0,5
circuito corrente chiuso breve transiente Td'		sec.	0,02
circuito corrente chiuso breve subtransiente Td''		sec.	0,003
con campo chiuso breve Ta		sec.	0,004

5608 132 IT 04/2013

Dati tecnici

Cablaggi sulla morsettiera del cogeneratore (consigliati)		
Fusibile di protezione NSHV (misura consigliata	A	50
Versione minima richiesta per l'attacco regolamentare dell'impianto di cogenerazione		
Allacciamento rete per NSNV, campo di attacco alla rete o stazione trasformatore	X1: L1,L2,L3, N PE	H07 RNF 5 x 10 mm²
Da predisporre sul posto per **"funzionamento in priorità termica" potenza 100%**	X1: morsetto 40 / 41	Ölflex 12 x 1,5mm²
Riscontro (contatto esente da potenziale) modulo **"Pronto"**	X5: morsetto 1 / 2	
Riscontro (contatto esente da potenziale) modulo **"Funzionamento"**	X5: morsetto 3 / 4	
Riscontro (contatto esente da potenziale) modulo **"Guasto"**	X5: morsetto 5 / 6	
Richiamo **Pompa acqua di riscaldamento**[3] (contatto esente da potenziale)	X5: morsetto 9 / 10	
Valvola di regolazione acqua di riscaldamento (aumento della temperatura del ritorno)	X5: morsetto 16 / 17 / 18 / PE	Ölflex 4 x 0,75mm²
Pompa acqua di riscaldamento 230 V /10 A[3]	X5: morsetto 21 / N / PE	Ölflex 3 x 1,5mm²
Sonda PT 100 supplementare nel **ritorno generale acqua di riscaldamento** per richiamo e annullamento opzionali del modulo	X1: morsetto 44 / 45	Ölflex 2 x 1,5mm²
Cavo di collegamento a terra dal modulo alla sbarra collettrice di messa a terra sul posto	Collegamento di messa a terra sul telaio del modulo	Dimensionamento secondo le condizioni in loco
Tipologia ampliata dell'impianto con "funzionamento in sostituzione della rete"		
Tensione di allacciamento a monte dell'interruttore a cupola di rete	X1: morsetto 7 / 8 / 9 / N / PE	Ölflex 5 x 1,5mm²
Risposta interruttore di accoppiamento rete INS. (segnalazione dalla distribuzione principale della bassa tensione o dal campo di attacco alla rete)	X1: morsetto 12 / 13	Ölflex 5 x 1,5mm²
Risposta interruttore di accoppiamento rete DISINS. (segnalazione dalla distribuzione principale della bassa tensione o dal campo di attacco alla rete)	X1: morsetto 14 / 15	
Chiamata funzionamento in sostituzione della rete [4]	X1: morsetto 38 / 39	Ölflex 3 x 1,5mm²
Comando di attivazione interruttore di accoppiamento rete "Consenso interruttore di rete" (contatto esente da potenziale)	X5: morsetto 7 / 8	Ölflex 3 x 1,5mm²

1) Dati di potenzialità secondo DIN ISO 3046 parte 1 (con pressione dell'aria di 1000 mbar, temperatura dell'aria di 25 °C, umidità relativa dell'aria del 30 % e cos φ =1) Tutti gli altri dati del modulo valgono per il funzionamento parallelo alla rete; dati per altre condizioni di installazione su richiesta

2) Valore visualizzato cos φ nel sistema di frecce direzionali verso il generatore

3) La pompa dell'acqua di riscaldamento nella versione da 230 V si può collegare direttamente. In caso di versione da 400 V, l'unità di potenza deve essere realizzata sul posto. Il richiamo tecnico avviene comunque dall'unità di comando del modulo in modo esente da potenziale.

4) La chiamata per il funzionamento in sostituzione della rete ha luogo tramite il sistema di telegestione una volta eliminato il carico sul posto. La chiamata è realizzabile anche automaticamente all'interno del modulo, tuttavia senza controllo di eliminazione del carico.

Tab. 6 Dati tecnici di un modulo cogeneratore completo

AVVERTENZA!

Questo elenco cavi comprende la versione minima necessaria per un attacco regolamentare di un impianto di cogenerazione e serve solo come direttiva. La responsabilità del cablaggio regolamentare spetta all'azienda specializzata che esegue l'allacciamento elettrico, considerando che va eseguito in base alle situazioni locali e alle normative VDE ed EVU pertinenti.

5608 132 IT 04/2013

4.3 Dimensioni, pesi e colori

Dimensioni d'ingombro modulo cogeneratore			Misura telaio	incl. cuffie afoniche, linea gas e piedini
Lunghezza		mm	1.920	2.298
Larghezza		mm	840	894
Altezza		mm	1.305	1.418
Peso modulo cogeneratore				
Peso a vuoto	(circa)	kg	900	
Peso durante il funzionamento	(circa)	kg	1.000	
Colori				
Motore, generatore			Grigio chiaro (RAL 7035)	
Telaio			Grigio antracite (RAL 7016)	
Quadro elettrico			Vitosilber (argento)	
Coperchio fonoassorbente			Vitosilber (argento)	

Attacchi		Versione	Norma	Dimensioni
AGA	Uscita gas di scarico	Flangia avvitabile	DIN 2566	DN 50 PN 10
KO	Scarico acqua di condensa	Tubo	DIN EN 10220	R ½
GAS	Ingresso gas	Rubinetto a sfera per gas	DIN 2999	Rp 1"
HV/HR	Mandata/ritorno riscaldamento	Nipplo	DIN 2999	R 1"
AL	Uscita ripresa aria	Flangia piatta	—	DN 250

Tab. 7 Dimensioni, pesi, colori e attacchi

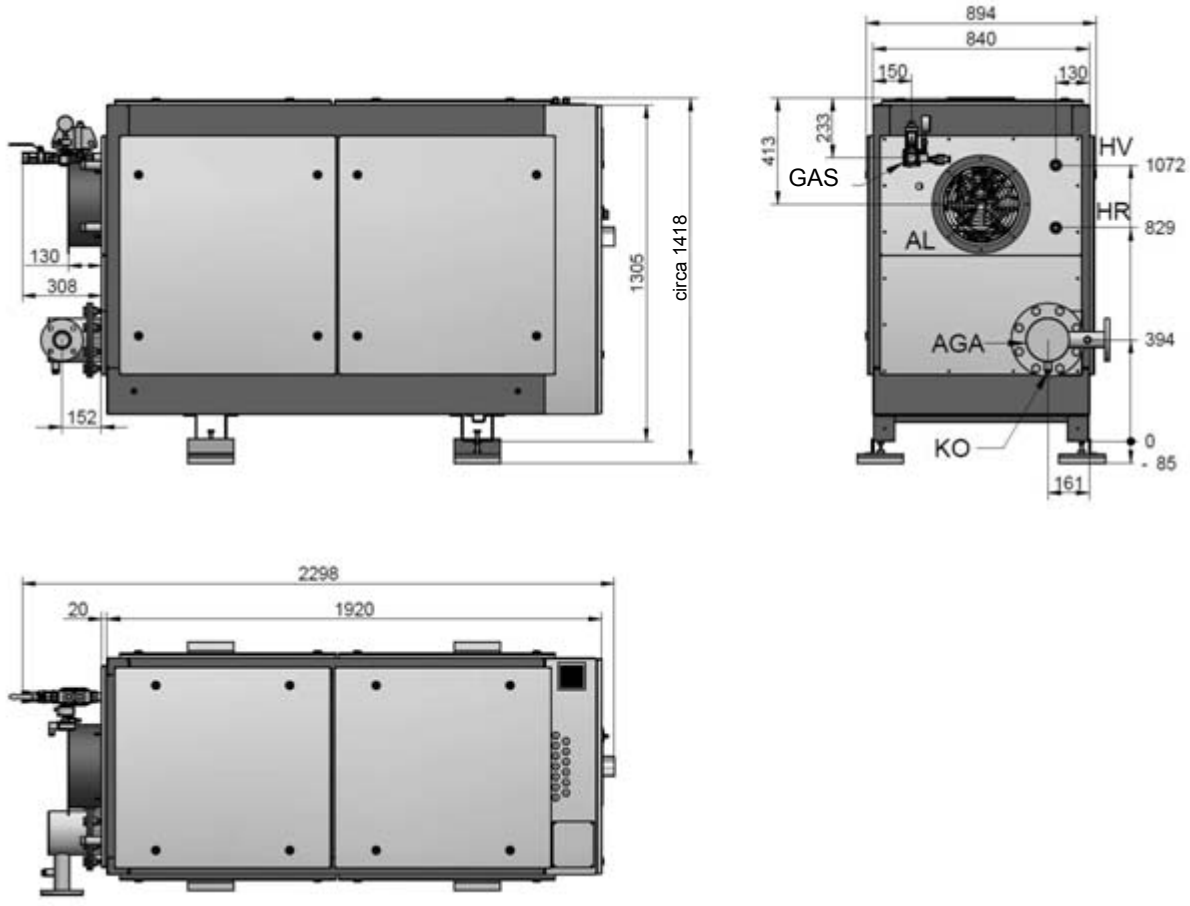


Fig. 5 *Dimensioni e attacchi dei moduli del cogeneratore Vitobloc 200 EM-20/39 (misure in mm)*

4.4 Avvertenze per l'installazione

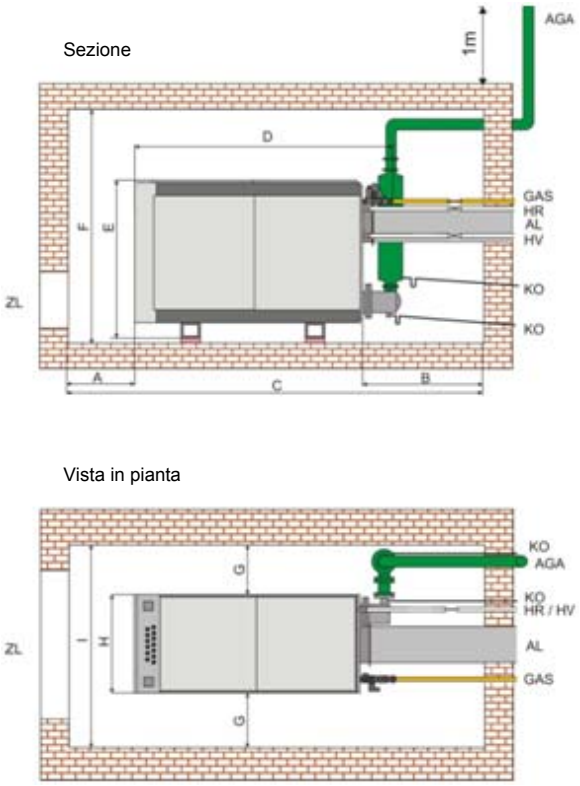
Per informazioni dettagliate sul modello si rimanda alle "Istruzioni di montaggio".

Nell'installazione del modulo cogeneratore attenersi ai seguenti punti:

- Per l'impiego e la manutenzione rispettare le distanze minime d'installazione, come da schema Fig. 6.
- Si raccomanda di posare i tubi di allacciamento gas con un diametro almeno doppio rispetto al progetto per un tratto maggiore o uguale a 5 m a monte del cogeneratore, al fine di sfruttare questo tratto come serbatoio di accumulo. Ciò consente di ridurre gli effetti dovuti alle variazioni di pressione in caso di inserimento di caldaie.
- Si consiglia l'impiego di un contatore del gas tarato di dimensione G10.
- Dal modulo cogeneratore esce acqua di condensa durante il funzionamento. Si deve prevedere una capacità acqua (ansa del sifone) pari ad un'altezza effettiva del sifone di almeno 250 mm, al fine di impedire una fuoriuscita del gas di scarico attraverso lo scarico di condensa. Il livello di riempimento del sifone acqua va controllato prima di ogni avviamento.
- In caso di utilizzo di un collettore gas di scarico in impianti plurimodulari si deve prevedere un sistema antiriflusso dei gas di scarico nei moduli cogeneratori non in funzione, impiegando per ognuno di essi una valvola d'intercettazione motorizzata a tenuta di gas. In caso contrario è necessario predisporre per ogni cogeneratore un tubo per lo scarico fumi separato.
- L'acqua di condensa del gas di scarico va smaltita secondo le disposizioni vigenti.
- Dal momento che a basse temperature dei gas di scarico, il vapore dell'olio nei gas di scarico può generare condensa, prevedere sul posto un separatore dell'olio nella tubazione condensa.

PERICOLO!

Non installare in un ambiente insieme ad una caldaia con bruciatore atmosferico o a un dispositivo di raffreddamento NH_3.



Legenda:

AGA	*Gas di scarico*	*HR*	*Ritorno riscaldamento*
AL	*Aria di scarico*	*HV*	*Mandata riscaldamento*
GAS	*Metano*	*KO*	*Acqua di condensa*
ZL	*Adduzione aria*		

Fig. 6 *Schemi d'installazione campione – Rappresentazione senza valvole e tecnica di sicurezza (misure in mm)*

A	1.000 mm
B	1.200 mm
C	4.140 mm
D	2.250 mm
E	1.300 mm
F	2.000 mm
G	800 mm
H	880 mm
I	2.480 mm

Tab. 8 Misure d'installazione

5608 132 IT 04/2013

5 Avvertenze generali sulla progettazione e sul funzionamento

Se si rispettano i punti seguenti, si incrementa la sicurezza d'esercizio.

Guasti o danni conseguenti dovuti a condizioni di funzionamento inammissibili non sono coperti né da garanzia, né da contratti di assistenza.

Dimensionamento

- Evitare il funzionamento ciclico On-Off, eventualmente predisporre un serbatoio di accumulo:
  $V_{serbatoio\ di\ accumulo} = Q_{th} \times 43$ (dimensione min. serbatoio di accumulo)
- Il rapporto delle ore di esercizio all'avviamento deve essere come minimo superiore a 2, ovvero almeno due ore di esercizio per ogni avviamento.

Locale d'installazione

- Predisporre silenziatori per gas e aria di scarico in oggetti a rischio di rumorosità, prevedere sempre raccordi (compensatori) elastici.
- Prestare attenzione al corretto dimensionamento e alla posa dei tubi dei fumi e dell'aria di scarico (perdite di pressione, diametri nominali, scrosci).
- Installazione con utilizzo di elementi ad assorbimento delle vibrazioni per disaccoppiamento del suono intrinseco.

PERICOLO!

Non installare in un ambiente insieme ad una caldaia con bruciatore atmosferico o a un dispositivo di raffreddamento NH_3.

Riscaldamento

- Garantire una portata d'acqua di riscaldamento costante e sufficiente.
- Evitare blocchi per temperature troppo elevate del ritorno riscaldamento. La temperatura del ritorno riscaldamento non deve superare il valore ammesso sia nel funzionamento in sostituzione della rete che nel funzionamento in parallelo alla rete.
- In caso di temperature di ritorno riscaldamento insufficienti (< 40°C) predisporre un dispositivo per l'aumento della temperatura di ritorno, da installare il più vicino possibile al modulo cogeneratore.

Gas di scarico

- Dimensionare in modo sufficiente la sezione dello scarico fumi.
- Negli impianti ultimati, il sistema di scarico fumi deve essere del tipo omologato, inoltre deve essere ermetico e **resistente alle pulsazioni fino a 50 mbar** . Con questa pressione di collaudo, la perdita non deve essere superiore a 0,006 l/m³s (corrisponde a H1).
- Per l'acqua di condensa si deve predisporre uno scarico libero con almeno il 3% di pendenza del sifone (tubo a U) con un'altezza min. di 250 mm per impedire la fuoriuscita di fumi dallo scarico dell'acqua di condensa.
- Attenersi alle istruzioni di montaggio dei sistemi di scarico fumi (ew-kl & dw-kl) per Vitobloc 200.
- In caso di utilizzo del cogeneratore in zone residenziali si consiglia assolutamente di predisporre 2 silenziatori consecutivi per gas di scarico, al fine di soddisfare i requisiti richiesti per zone soggette a particolare tutela (25 dB(A) notturni).

Ventilazione

- Garantire aria di raffreddamento e di combustione non preriscaldata, libera da polveri, zolfo e alogeni.
- Assicurare un'adduzione di aria fresca in quantità sufficiente, estrarre l'aria di scarico in modo sicuro.
- Con aria contenente cloro (ad es. in piscine) predisporre eventualmente un impianto separato per l'aspirazione dell'aria addotta.

Carburante

- Attenersi a una pressione dinamica del gas compresa tra 20 mbar e 50 mbar, nonché a una quantità di metano ≥ 80.
- Si consiglia: di sovradimensionare i tubi di allacciamento gas come serbatoio di accumulo a ca. 5m a monte dell'impianto cogeneratore con un diametro doppio rispetto al necessario.
- I contatori del gas opzionali misurano solitamente i metri cubi d'esercizio: tali valori vanno convertiti ai sensi della direttiva dell'associazione DVGW-TRGI G 600 in metri cubi standard ("numero z").

Elettro

- Il cogeneratore produce corrente industriale a 400 V. Per motivi di sicurezza è dotato di dispositivi di protezione di rete elettrici sensibili che, nella rete del cliente, reagiscono alle sollecitazioni asincrone della rete secondo le disposizioni. Gli arresti di sicurezza non rappresentano un guasto del cogeneratore.
- Un dimensionamento errato dei carichi elettrici nel funzionamento sostitutivo della rete può determinare un blocco per sovraccarico (le correnti di avviamento induttive o capacitive moltiplicano anche fino a 20 volte la corrente nominale e conducono al sovraccarico del cogeneratore).
- In ogni caso evitare il disinserimento a pieno carico, perché i componenti sono esposti a sollecitazioni meccaniche estremamente elevate.
- I moduli cogeneratore **devono** essere collegasti alla sbarra collettrice di messa a terra sul posto mediante un cavo di collegamento a terra.

Manutenzione + materiali di esercizio

- Manutenzione e cura regolari da parte di personale qualificato. Consigliamo la stipulazione di un contratto di manutenzione.
- Eliminazione di gocciolamenti, smaltimento oli esausti a norma di legge, controllo regolare del funzionamento delle tubature dell'acqua di condensa dei fumi.
- Durante pause di funzionamento prolungate con arresto del modulo staccare le batterie e, in caso di interruzioni del funzionamento superiori a 12 settimane, eseguire un trattamento protettivo ai fini della garanzia.
- Eseguire un trattamento protettivo ai fini della garanzia al più tardi 24 settimane dopo la consegna.

5608 132 IT 04/2013

6 Dichiarazione di conformità

CE

Dichiarazione di conformità CE

ai sensi della direttiva 2006/42/CE, appendice II 1 A

Con la presente dichiariamo che l'impianto citato qui di seguito, nella concezione e nella tipologia, nonché nella versione da noi messa in commercio, è conforme alle disposizioni della direttiva sopracitata.

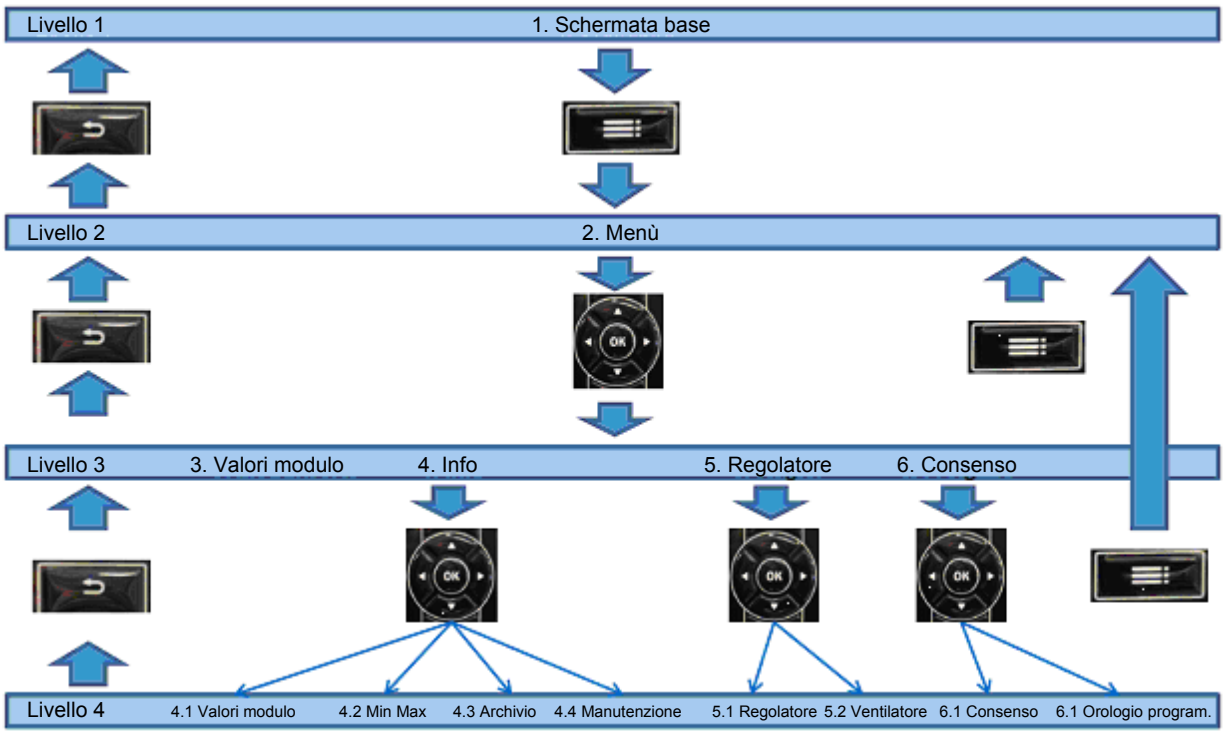
Dichiariamo inoltre la conformità dell'impianto citato qui di seguito alle finalità di sicurezza delle direttive CE "Bassa tensione“ 2006/95/CE e "CEM“ 2004/108/CE, ai sensi dell'art. 5 e dell'appendice I, nonché ai requisiti di protezione per la prevenzione di atmosfere potenzialmente esplosive "ATEX“ 94/9/CE, appendice II, paragrafo 1.0.

Denominazione impianto	**Gruppo di cogenerazione**
Progetto	Vitobloc 200 EM-20/39
Identificazione	Targhetta tecnica sul lato posteriore della macchina
Data di produzione	da gennaio 2013
Numero di serie	a partire da 7519058 3 01708 103
Costruttore e indirizzo	**ESS Energie Systeme & Service GmbH** Celsiusstraße 9 **86899 Landsberg/Lech**
Responsabile delegato della documentazione	Klaus Abele, c/o ESS Energie Systeme GmbH
Norme armonizzate applicate, in particolare:	Sicurezza macchine e impianti DIN EN 746-2: 2010 sistemi di alimentazione carburante DIN EN ISO12100: 2011 valutazione del rischio, DIN EN 349: 2008 distanze minime, DIN EN 953: 2009 relè disgiuntore, DIN EN 1037: 2008 avvio imprevisto, DIN EN 1088: 2008 dispositivi di blocco, DIN EN ISO 13849-1 / -2: 2008 SRP/CS, DIN EN ISO 13850: 2008 arresto di emergenza, DIN EN ISO 13857: 2008 distanze di sicurezza, DIN EN 60204-1: 2007 equipaggiamento elettrico
Norme e normative nazionali applicate:	DIN 6218-14: 1997 cogeneratore, requisiti DIN 6218-15: 1997 cogeneratore, collaudi

Landsberg am Lech	19.02.2013	
Località	Data	Firma Hanns –Dietmar Fischer, responsabile

5608 132 IT 04/2013

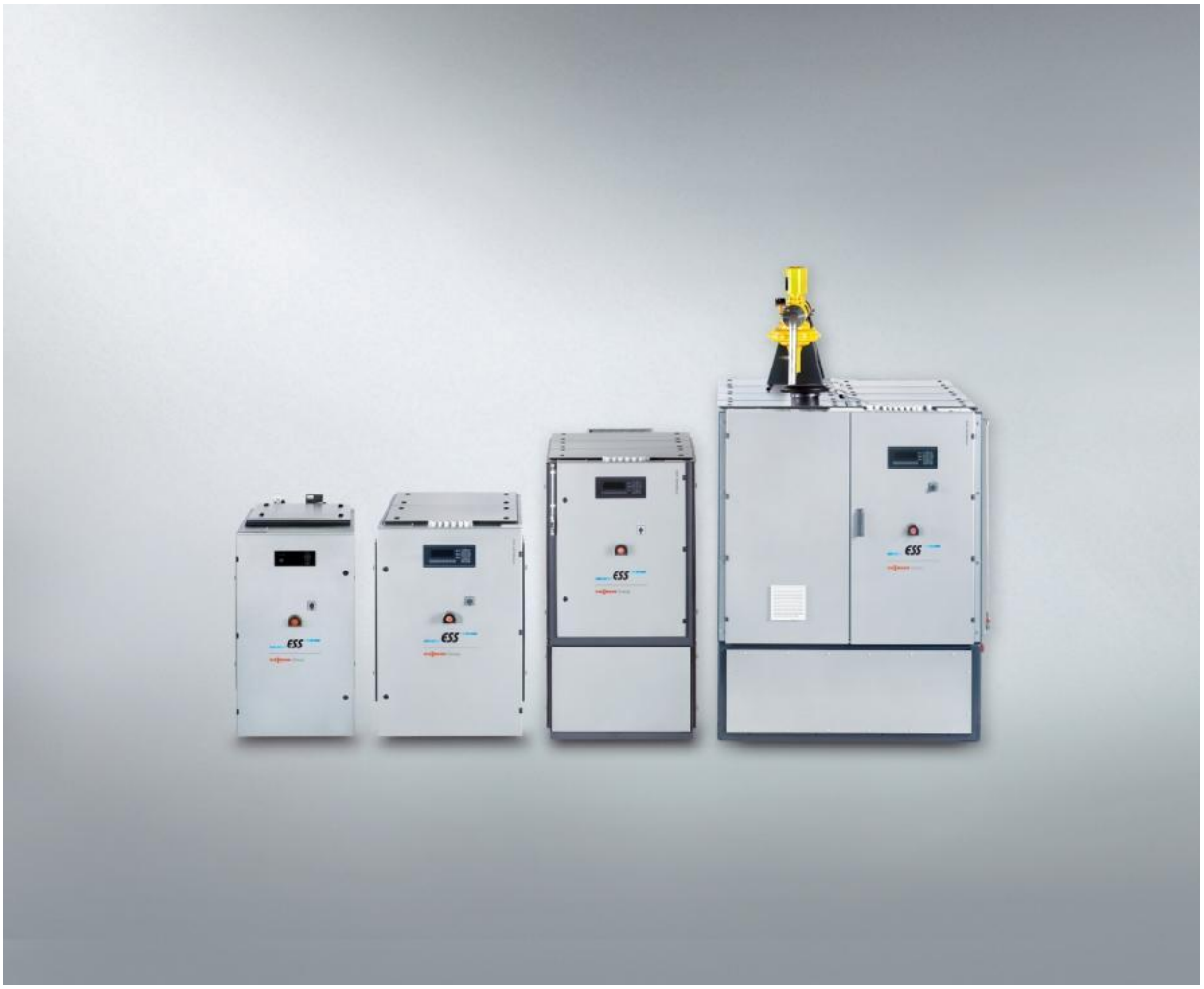
7 Istruzioni in breve



AVVERTENZA!

Le opzioni di menù 7. Impostazioni e 8. Service sono protette da password e non sono riportate in queste istruzioni.

5608 132 IT 04/2013



Salvo modifiche tecniche!

ESS Energie Systeme & Service GmbH
Celsiusstraße 9
D-86899 Landsberg am Lech
Telefono: 08191 / 9279-0
Telefax: 08191 / 9279-23
info@ess-landsberg.de
www.ess-landsberg.de

5608 132 IT 04/2013